

**PENGARUH KESEGERAN JASMANI, STATUS GIZI DAN VO2Max  
TERHADAP KEMAMPUAN PENCAK SILAT PERGURUAN  
TAPAK SUCI KOTA PALOPO**

**EFFECT OF FAITH RELIABILITY, NUTRITION STATUS AND VO2Max  
AGAINST THE ABILITY OF THE PROPHET SILAT  
EDUCATION SCRIPTURE OF PALOPO CITY**

**Muslim Bin Ilyas**

Program Studi Pendidikan Jasmani dan Olahraga Program Pascasarjana  
Universitas Negeri Makassar

[Muslimilyas94@gmail.com](mailto:Muslimilyas94@gmail.com)

**Abstract.** The Influence of Physical Fitness, Nutritional Status and VO2MAX on Pencak Silat Skills of Pencak Silat Athletes of Tapak Suci in Palopo City (Supervised by Suwardi and Imam Suyudi).

The physical fitness among others are improvement of skills to improve work productivity and students' learning achievement. In order to obtain endurance level or high physical fitness beside physical training (sport), good nutritional status is also needed. Nutrition is a process of using food as a normal consumption by an organism through digestive process, absorption, transportation, storage, metabolism, and excretion of unused substances to maintain life, growth, and normal function of the organs as well as producing energy; whereas, VO2MAX is strong faith for strength, ability of man's cardiac ability. VO2MAX is the amount of oxygen used by muscle during certain interval (usually 1 minute) for cell metabolism and energy production. VO2MAX is commonly called maximum cardiac output and maximum O2 extraction by tissue, and both improve through training. However, this study certainly related to Pencak Silat skills.

The study aims at examining the influence of physical fitness, nutritional status, and VO2MAX on Pencak Silat skills of Pencak Silat athletes of Perguruan Tapak Suci in Palopo city. The study employed phat design analysis. The research population were athletes of Pencak Silat of Perguruan Tapak Suci in Palopo city. Samples of the research were 30 students taken by employing non-probability sampling (purposive sampling) technique.

The result of the study based on simple linear regression analysis indicates that there is influence of physical fitness and nutritional status through VO2MAX on Pencak Silat skills by 16.00%. There are influences of physical fitness, nutritional status, and VO2MAX on Pencak Silat skills by 39.400%. Based on  $\alpha$  0.05, the influence of nutritional status on general durability is all significant because  $P < 0.05$ , the hemoglobin level is also significant because  $P < 0.05$ , as well as nutritional status and hemoglobin level collectively are all significant because  $P < 0.05$ . Therefore, the conclusion of the study is the influence of nutritional and hemoglobin level on general durability.

**Abstrak.** Pengaruh Kesegaran Jasmani, Status Gizi dan VO2Max Terhadap Kemampuan Pencak Silat pada Atlet Pencak Silat Perguruan Tapak Suci Di Kota Palopo. (Dibimbing oleh Pembimbing Bapak Suwardi dan bapak Imam Suyudi)

Kebugaran jasmani antara lain peningkatan kemampuan untuk mendukung peningkatan produktivitas kerja, dan prestasi belajar siswa. Untuk mendapatkan tingkat daya tahan atau kebugaran jasmani yang tinggi selain latihan fisik (olahraga) juga dibutuhkan status gizi yang baik Gizi adalah suatu proses penggunaan makanan yang dikonsumsi secara normal oleh suatu organisme melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan, dan fungsi normal dari organ-organ, serta menghasilkan energi Sedangkan VO2Max merupakan kenyakinan yang kuat akan kekuatan, kemampuan atas kapasitas jantung seseorang, VO2Max adalah jumlah oksigen yang digunakan oleh otot selama interval tertentu (biasanya 1 menit) untuk metabolisme sel dan memproduksi energy, VO2Max biasa juga disebut curah jantung maksimum dan ekstraksi O<sub>2</sub> maksimum oleh jaringan, dan keduanya meningkat dengan latihan, namun dalam penelitian tentu terkait dengan kemampuan pencak silat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Kesegaran Jasmani, Status Gizi dan VO2Max Terhadap Kemampuan Pencak Silat pada Atlet Pencak Silat Perguruan Tapak Suci Di Kota Palopo.. Penelitian ini menggunakan desain phat analisis. Populasinya adalah Atlet Pencak Silat Perguruan Tapak Suci Di Kota Palopo.. dengan jumlah sampel sebanyak 30 orang siswa yang diambil dengan menggunakan teknik *non-probability sampling (purposive sampling)*.

Hasil penelitian dari pengujian analisis *regresi linier* sederhana menunjukkan bahwa ada pengaruh kesegaran jasmani dan status gizi melalui VO2Max terhadap kemampuan sebesar pencak silat sebesar 16,00 %. Ada pengaruh kebugaran jasmani, status gizi dan VO2Max terhadap kemampuan pencak silat sebesar 39,400 %. Dilihat dari nilai  $\alpha$  0,05 maka pengaruh status gizi terhadap daya tahan umum semua signifikan karena nilai  $P < 0,05$ , kadar hemoglobin darah juga signifikan karena nilai  $P < 0,05$ . demikian juga dengan status gizi dan kadar hemoglobin darah secara bersama-sama semua signifikan karena nilai  $P < 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh status gizi dan kadar hemoglobin darah terhadap daya tahan umum.

## A. PENDAHULUAN

Aktivitas atau gerak merupakan ciri kehidupan. Manusia bergerak dalam rangka mempertahankan hidup. Misalnya, manusia purba bergerak dari satu tempat ke tempat lain dan berburu binatang dalam rangka mempertahankan kehidupannya. Hingga zaman modern seperti sekarang pun aktivitas/gerak tidak bisa lepas dari tuntutan hidup manusia yaitu mencari nafkah, mencari ilmu, mendapatkan derajat sehat dan bugar serta mengembangkan keterampilan melalui olahraga. Dalam kehidupan sehari-hari tubuh memerlukan kesegaran jasmani yang baik sehingga kita dapat melakukan aktifitas yang baik pula. Kesegaran jasmani adalah kemampuan tubuh untuk dapat melakukan tugas sehari-hari dengan semangat, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan, dan dengan penuh energi melakukan dan menikmati kegiatan waktu luang.

Kesegaran jasmani menurut ahli faal sebagai kemampuan seseorang untuk melakukan satu tugas khas yang memerlukan kerja muskular di mana kecepatan dan ketahanan merupakan kriteria utama. Seseorang yang memiliki kesegaran jasmani yang baik dapat diartikan cukup mempunyai kesanggupan untuk melakukan pekerjaannya dengan efisien tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti, sehingga masih memiliki sisa tenaga untuk mengisi waktu luangnya dan tugas-tugas mendadak lainnya. Energi yang diperlukan untuk kinerja fisik diperoleh dari metabolisme bahan makanan yang dikonsumsi sehari-hari. Energi secara umum diartikan sebagai kemampuan untuk melakukan kerja. Pemenuhan energi yang memadai bergantung pada kecukupan gizi yang memadai pula. Gizi diartikan sebagai suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses pencernaan, penyerapan,

transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat gizi untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal organ tubuh serta menghasilkan tenaga.

Salah satu gerakan pada sistem tubuh yang sangat menunjang gerakan seseorang individu adalah gerakan yang terjadi pada sistem pernafasan. Gerakan pada sistem pernafasan ditunjang oleh kekuatan dari otot-otot pernafasan dan sistem thoraks yang melindunginya, namun pergerakan pada sistem pernafasan juga berarti adanya gerak. Pada paru-paru berupa gerakan mengembang dan mengempisnya paru dalam upaya pertukaran udara. Latihan telah mendapat tempat dalam dunia kesehatan sebagai salah satu faktor penting dalam usaha pencegahan penyakit dan peningkatan kualitas kesehatan yang merupakan modalitas utama fisioterapi.

Adapun salah satu cabang olahraga yang bisa meningkatkan  $Vo_{2max}$  adalah pencak silat. Pencak silat adalah hasil budaya manusia Indonesia untuk membela atau mempertahankan eksistensi (kemandirian) dan integritasnya (manunggalnya) terhadap lingkungan atau alam sekitarnya untuk mencapai keselarasan hidup guna peningkatan iman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.

Demikian pula halnya, Pencak Silat perguruan tapak suci Palopo sebagai salah satu cabang olahraga unggulan di Sulawesi Selatan. Sejauh ini Prestasi atlet Kota Palopo sangat membanggakan baik itu di tingkat Pelajar maupun dewasa. Di tingkat Pelajar atlet silat Kota Palopo berhasil mendapatkan juara 1 pada Olimpiade Olahraga Tingkat Nasional, untuk dewasa atlet pencak silat Kota Palopo sudah beberapa kali mewakili pencak silat sulawesi selatan untuk bertanding di Pra PON dan PON dan pada tahun 2013 Pencak Silat Kota Palopo berhasil memperoleh juara umum 1 pada ajang Pra Porda, dan Atlet ini

adalah lahir dari salah satu perguruan pencak silat yang besar di Kota Palopo yaitu Tapak Suci .

Berdasarkan dari kenyataan di atas timbul keinginan untuk mengadakan penelitian yang berkaitan dengan kesegaran jasmani, status gizi dan  $VO_2\text{max}$ . Maka dari itu penulis berinisiatif melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Kesegaran Jasmani, Status Gizi dan  $VO_2\text{MAX}$  Terhadap Kemampuan Pencak Silat pada Atlet Pencak Silat Perguruan Tapak Suci Di Kota Palopo ”.

## **B. KAJIAN PUSTAKA**

### **1. Tingkat Kesegaran Jasmani**

Kesegaran jasmani merupakan aspek fisik dari kesegaran yang menyeluruh, yang memberi kesanggupan kepada seseorang untuk menjalankan hidup produktif dan dapat menyesuaikan diri pada tiap pembebanan fisik yang layak. Fungsi khusus dari kesegaran jasmani terbagi menjadi tiga golongan sebagai berikut:

- a. Golongan pertama yang berdasarkan pekerjaan, misalnya kesegaran jasmani bagi olahragawan untuk meningkatkan prestasi, kesegaran jasmani bagi karyawan untuk meningkatkan produktivitas kerja, dan kesegaran jasmani bagi pelajar untuk mempertinggi kemampuan belajar.
- b. Golongan kedua berdasarkan keadaan, misalnya kesegaran jasmani bagi orang-orang cacat untuk rehabilitasi, dan kesegaran jasmani bagi ibu hamil untuk mempersiapkan diri menghadapi kelahiran.
- c. Golongan ketiga berdasarkan umur, bagi anak-anak untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan, dan kesegaran jasmani bagi orang tua untuk meningkatkan daya tahan tubuhnya (Wiarto, 2013: 170).

### **Faktor yang mempengaruhi kesegaran jasmani**

- faktor internal; genetik, umur, jenis kelamin, kegiatan fisik, kebiasaan merokok dan lain-lain
- faktor eksternal; pendidikan dan pendapatan, pekerjaan, budaya.

## **2. Status Gizi**

Status gizi adalah ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi untuk anak yang diindikasikan oleh berat badan dan tinggi badan anak. Status gizi adalah suatu kondisi tubuh sebagai akibat keseimbangan dari *intake* makanan dan penggunaannya oleh tubuh yang dapat diukur dari berbagai dimensi (Menurut Jelliffe dan Jellife dalam Fatmah, 2011: 25)

Zat gizi terdiri dari ;

- Karbohidrat
- Protein
- Lemak
- Vitamin
- Mineral
- Air

### **Faktor yang mempengaruhi Gizi Remaja**

#### **a. Status Individu**

Biasanya wanita remaja atau wanita remaja yang telah menikah akan kesulitan dalam memilih bahan makanan atau jenis makanan yang dihidangkan. Kadang dalam menyusun hidangan makanan lebih memperhatikan orang lain dari pada dirinya, seperti keluarga dan anak jika ia telah menikah atau orang yang dia sayang lainnya. Wanita remaja yang telah berumah tangga biasanya memilih mengonsumsi makanan yang tidak dihabiskan oleh keluarga karena ia merasa sayang apabila terbuang (Atikah dan Erna, 2011: 87).

#### **b. Status Ekonomi**

Wanita remaja atau wanita remaja yang sudah menikah dengan tingkat ekonomi yang lebih tinggi tentunya akan berbeda gizinya dengan orang dari tingkat ekonomi rendah (Atikah dan Erna, 2011: 87).

#### **c. Anatomi Tubuh Individu**

Ukuran pelvis individu berhubungan erat dengan tinggi badan seseorang. Selain hal-hal diatas banyak faktor yang mempengaruhi antara lain kemampuan keluarga untuk membeli makanan atau pengetahuan tentang gizi. Banyak wanita terutama wanita karier atau wanita yang banyak berhubungan dengan publik cenderung lebih mengkonsumsi makanan diet tanpa lemak atau hanya konsumsi buah-buahan daripada makanan sekat (Atikah dan Erna, 2011: 87)

Pengukuran *anthropometri* untuk mengetahui status gizi dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain:

1) Penimbangan Berat Badan

Berat badan digunakan mengevaluasi keseimbangan asupan makanan dengan energi yang dikeluarkan untuk aktifitas. Untuk itu, siapapun termasuk olahragawan perlu menimbang berat badannya secara teratur sebelum dan sesudah latihan.

2) Pengukuran Tinggi Badan

Pengukuran tinggi badan diperlukan sebagai parameter status gizi berdasarkan berat badan terhadap tinggi badan.

3) Body fat monitor

Alat ukur monitor untuk mengetahui persentase kadar lemak dalam tubuh, untuk mengantisipasi terjadinya kelebihan lemak yang dapat mengganggu penampilan seseorang. Selain mampu mendeteksi kadar lemak tubuh *body fat monitor* juga mampu mendeteksi *body tipe* atau *somatotype*.

### 3. Vo2Max

Vo2Max adalah jumlah oksigen yang digunakan oleh otot selama interval tertentu (biasanya 1 menit) untuk metabolisme sel dan memproduksi energi (Giri Wiarto, 2013:15). Vo2Max adalah hasil dari curah jantung maksimum dan ekstraksi O<sub>2</sub> maksimum oleh jaringan, dan keduanya meningkat dengan latihan. VO2Max rerata adalah 38 mL/kg/mnt pada pria sehat aktif dan sekitar 29 mL/kg/mnt pada wanita aktif, angka ini lebih rendah pada orang yang

tidak aktif (Ganong, 2008:656). Jenis latihan VO2Max ini memang latihan yang tergolong cukup berat sehingga tidak sedikit atlet yang malas melakukan latihan Vo2Max ini, akan tetapi untuk seorang atlet yang telah merasakan manfaat dari Program latihan VO2Max ini atlet tersebut akan semakin meningkatkan latihan VO2Max ini.

### Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Mo2Max

Menurut Jeanne Wisseman (dalam Kathleen Liwijaya Kuntaraf dan Jonathan Kuntaraf, 1992 : 35 – 36) menyebutkan 5 faktor yang mempengaruhi level VO2Max adalah :

- a. Jenis kelamin. Setelah masa pubertas, wanita dalam usianya yang sama dengan pria umumnya mempunyai konsumsi oksigen maksimal yang lebih rendah dari pria.
- b. Usia. Setelah usia 20-an, VO2Max menurun dengan perlahan. Dalam usia 55 tahun, VO2 lebih kurang 27% lebih rendah dari usia 25 tahun. Dengan sendirinya hal ini berbeda dari satu orang dengan orang lainnya. Mereka mempunyai banyak kegiatan VO2Max akan menurun secara lebih perlahan.
- c. Keturunan. Seseorang mungkin saja mempunyai potensi yang lebih besar dari orang lain untuk mengkonsumsi oksigen yang lebih tinggi, dan mempunyai suplai pembuluh darah kapiler yang lebih baik terhadap otot – otot, mempunyai kapasitas paru – paru yang lebih besar, dapat mensuplai hemoglobin dan sel darah merah yang lebih banyak, dan jantung yang lebih kuat. Konsumsi oksigen maksimum untuk mereka yang kembar identik sama.
- d. Komposisi Tubuh. Walaupun VO2Max dinyatakan dalam beberapa mililiter oksigen yang dikonsumsi per kg berat badan, perbedaan komposisi seseorang



menyebabkan konsumsi yang berbeda. Misalnya tubuh mereka yang mempunyai lemak dengan presentase yang tinggi, mempunyai konsumsi oksigen maksimum yang lebih rendah. Bila tubuh berotot kuat, maka nilai VO2Max akan lebih tinggi. Sebab itu, jika lemak dalam tubuh berkurang, maka konsumsi oksigen maksimal dapat bertambah tanpa tambahan latihan.

- e. Latihan atau Olahraga. VO2Max dapat diperbaiki dengan olahraga atau latihan. Dengan latihan daya tahan yang sistematis, dapat memperbaiki konsumsi oksigen maksimal dari 5% sampai 25%. Banyaknya konsumsi oksigen maksimal yang dapat diperbaiki, tergantung kepada status saat mulai latihan. Penelitian menunjukkan bahwa usia 65-74 tahun dapat meningkatkan VO2 maksimumnya sekitar 18% setelah berolahraga dengan teratur dalam waktu 6 bulan.

#### **4. Pencak Silat**

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, pencak silat memiliki pengertian permainan (keahlian) dalam mempertahankan diri dengan kepandaian menangkis, menyerang dan membela diri, baik dengan atau tanpa senjata. Penjelasan dari segi ilmu bahasa tidak selalu diterima oleh para pendekar-pendekar daerah. Menurut para pendekar istilah pencak silat dibagi dalam dua arti yang berbeda. Menurut guru pencak silat Bawean, Syukur dalam Mulyana (2014:85) menyatakan sebagai berikut: "Pencak adalah gerakan langkah keindahan dengan menghindar, yang disertakan gerakan berunsur komedi. Pencak dapat dipertontonkan sebagai sarana hiburan, sedangkan silat adalah unsur teknik bela diri menangkis, menyerang, dan mengunci yang tidak dapat dipergunakan di depan umum".

Pencak silat sebagai olahraga bela diri adalah sama dengan olahraga lainnya yang terbentuk dari beberapa pola gerak atau teknik dasar tertentu. Pada cabang olahraga bela diri pencak silat ini terdapat dua pola gerakan dasar yang utama yaitu serangan dan bertahan. Serangan adalah bentuk strategi bela diri pencak silat yang dalam keadaan tertentu harus diterapkan. Serangan yang dilakukan dengan menggunakan tendangan akan memperoleh nilai lebih baik bila dibandingkan dengan menggunakan tangan dalam suatu pertandingan. Menurut Subroto, dkk., (1996: 39) bahwa "serangan dengan menggunakan kaki/tungkai (disebut tendangan), dapat dilakukan dengan menggunakan ujung kaki, tumit, dan telapak kaki."

Salah satu perguruan inilah yang memiliki perkembangan sangat pesat di salah satu Kabupaten Kota di Sulawesi Selatan, tepatnya di Kota Palopo, Pencak Silat perguruan tapak suci palopo sebagai salah satu cabang olahraga unggulan di Sulawesi Selatan. Sejauh ini Prestasi atlet Kota Palopo sangat membanggakan baik itu di tingkat Pelajar maupun dewasa. Di tingkat Pelajar atlet silat Kota Palopo berhasil mendapatkan juara 1 pada Olimpiade Olahraga Tingkat Nasional, untuk dewasa atlet pencak silat Kota Palopo sudah beberapa kali mewakili pencak silat Sulawesi Selatan untuk bertanding di Pra PON dan PON dan pada tahun 2013 Pencak Silat Kota Palopo berhasil memperoleh juara umum 1 pada ajang Pra Porda, dan Atlet ini adalah lahir dari salah satu perguruan pencak silat yang besar di Kota Palopo yaitu Tapak Suci .

#### **C. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah jenis penelitian yang tidak membuat perbandingan variabel itu pada

sampel yang lain, dan mencari hubungan variabel itu dengan variabel yang lain.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisisnya menggunakan statistik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh antara variabel independen dengan variabel dependen, maka digunakan analisis statistik inferensial dengan menggunakan uji regresi linear dan berganda.

Sehubungan dengan penelitian ini, maka perlu memberikan penjelasan tentang definisi operasional variabel sebagai berikut.

Kesegaran Jasmani adalah untuk mengetahui gambaran kondisi tubuh Atlet pencak silat Tapak Suci Palopo, melalui beberapa tes di antaranya : Pengukuran kecepatan, Daya Tahan (*Endurance*) Tes pull- up, Daya Tahan (*Endurance*) tes sit-up, Daya ledak (*power*) tes vertical ump, dan kecepatan (*speed*) / Tes Lari 600 Meter.

Status gizi adalah keadaan yang menggambarkan kondisi tubuh Atlet pencak silat Tapak Suci Palopo, yang diukur melalui perbandingan antara berat badan dengan tinggi badan dengan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan menggunakan alat ukur meteran dan timbangan berat badan.

VO2Max adalah untuk menggambarkan kapasitas jantung memompa oksigen keseluruh tubuh, dengan tes *bleep*. *Bleep* tes dilakukan dengan lari menempuh jarak 20 meter bolak-balik, yang dimulai dengan lari pelan-pelan secara bertahap yang semakin lama semakin cepat hingga atlet tidak mampu mengikuti irama waktu lari.

Kemampuan tendangan lurus Kemampuan tendangan lurus yang dimaksud dalam penelitian ini adalah

kemampuan seseorang atlet dalam melakukan tendangan dengan baik dan benar. Dengan alur posisi sikap pasang, angkatan, tolakan hingga kembali ke sikap awal.

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan Atlet pencak silat Tapak Suci Kota Palopo yang berjumlah 100 orang Atlet. Teknik penarikan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 orang Atlet.

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data empirik sebagai bahan untuk menguji kebenaran hipotesis. Data yang dikumpulkan peneliti meliputi : tes kebugaran jasmani Indonesia dan tes status Gizi. Dengan mengukur lima (5) komponen kesegaran jasmani serta mengukur 2 komponen status gizi dan 1 tes VO2Max. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif, regresi linear sederhana dan berganda dengan uji persyaratan meliputi uji normalitas dan linearitas data.

## **D. HASIL PENELITIAN**

Penyajian hasil-hasil analisis data dalam bab ini merupakan rangkuman hasil analisis menggunakan program SPSS 16, sedangkan hasil perhitungan statistik secara lengkap dapat dilihat pada bagian lampiran dan Sedangkan statistic inferensial dimaksudkan untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini. Namun sebelum dilakukan analisis untuk menguji hipotesis dilakukan pengujian persyaratan analisis dengan uji normalitas dan linearitas data.

### **1. Analisis Deskriptif**

Adapun hasil analisis deskriptif pengaruh kesegaran jasmani, status gizi, dan VO2Max terhadap kemampuan tendangan depan tendangan depanpencak silat perguruan tapak suci kota Palopo.

kesegaran jasmani pencak silat perguruan tapak suci kota Palopo. maka diperoleh nilai maksimum 20, nilai minimum 16, sehingga rentangnya 4, nilai rata-rata sebesar 18,77, simpangan baku (s) sebesar 1.194 dan varians sebesar 1,426.

status gizi ( $X_2$ ) pada pencak silat perguruan tapak suci kota Palopo, maka diperoleh nilai maksimum 24,69, nilai minimum 19,58, sehingga rentangnya 5,11, nilai rata-rata sebesar 21,62, simpangan baku (s) sebesar 1,440 dan varians sebesar 2,076.

VO2Max ( $X_3$ ) pada pencak silat perguruan tapak suci kota Palopo, maka diperoleh nilai maksimum 39.90, nilai minimum 33.25, sehingga rentangnya 6,65, nilai rata-rata sebesar 36.99, simpangan baku (s) sebesar 2,019 dan varians sebesar 4,076.

Kemampuan pencak silat (Y) pada pencak silat perguruan tapak suci kota Palopo, maka diperoleh nilai maksimum 98,66, nilai minimum 85,66, sehingga rentangnya 13,00, nilai rata-rata sebesar 92,33, simpangan baku (s) sebesar 3,771 dan varians sebesar 14,225.

## 2. Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas data dapat dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh pada hasil penelitian berada pada sebaran normal. Pengujian normalitas data dapat dilakukan dengan uji *Kolmogorov Smirnov*.

Tabel 1. Uji Normalitas Data

Variabel	KS-Z	A	Ket.
Kesegaran Jasmani	0,109	0.05	NORMAL
Satus Gizi	0,381	0.05	NORMAL
VO2Max	0.230	0.05	NORMAL

Kemampuan Pencak Silat	0,435	0.05	NORMAL
------------------------	-------	------	--------

menggunakan Uji Kolmogorov Smirnov diatas dapat diketahui hasil untuk masing-masing variabel sebagai berikut:

Variabel Kesegaran Jasmani ( $X_1$ ) pada tabel diatas menunjukkan bahwa data tersebut berada pada sebaran normal, karena nilai KS-Z yang diperoleh lebih besar dari 0,05 (taraf signifikan) yaitu  $0.109 > 0,05$

Variabel Status gizi ( $X_2$ ) pada tabel diatas menunjukkan bahwa data tersebut berada pada sebaran normal, karena nilai KS-Z yang diperoleh lebih besar dari 0,05 (taraf signifikan) yaitu  $0,381 > 0,05$

Variabel VO2Max ( $X_3$ ) pada tabel diatas menunjukkan bahwa data tersebut berada pada sebaran normal, karena nilai KS-Z yang diperoleh lebih besar dari 0,05 (taraf signifikan) yaitu  $0,230 > 0,05$

Variabel Kemampuan Pencak Silat (Y) pada tabel diatas menunjukkan bahwa data tersebut berada pada sebaran normal, karena nilai KS-Z yang diperoleh lebih besar dari 0,05 (taraf signifikan) yaitu  $0,435 > 0,05$ .

## 3. Analisis Linearitas Data

Analisis linearitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linear atau tidak linear secara signifikan. Salah satu persyaratan suatu data dikatakan linear apabila  $P_{\text{value}}$  lebih besar dari 0,05 ( $P_{\text{value}} > 0,05$ ).

Tabel 2. Uji Linearitas

Variabel	Defiation from Linearity (F)	Sig	Kesimpulan
X1,X3	1,003	0,408	Linear
X2,X3	1,121	0,412	Linear
X1,Y	1,730	0,186	Linear
X2,Y	3,525	0,211	Linear



X3 ,Y	0,300	0,976	Linear
-------	-------	-------	--------

Berdasarkan data hasil uji linearitas pada tabel di atas diperoleh harga F (*defiation from linearity*) antara variabel kesegaran jasmani (X1) dengan VO2Max (X3) sebesar 1,003 pada signifikansi 0,408, harga F (*defiation from linearity*) antara variabel status gizi (X2) dengan VO2Max (X3) sebesar 1,121 pada signifikansi 0,412, harga F (*defiation from linearity*) antara variabel kesegaran jasmani (X1) dengan kemampuan pencak silat (Y) sebesar 1,730 pada signifikansi 0,186, harga F (*defiation from linearity*) antara variabel status gizi (X2) dengan kemampuan pencak silat (Y) sebesar 3,525 pada signifikansi 0,211, harga F (*defiation from linearity*) antara variabel VO2Max (X3) dengan kemampuan pencak silat (Y) sebesar 0,300 pada signifikansi 0,976, Hal tersebut menunjukkan bahwa harga F tidak signifikan maka hubungan antar variabel dinyatakan linear.

## 1. Uji Model

Tabel 3. Uji Model Substruktur 1

Hipot esis	R-S	Standard ized Coefficients Beta	Probabilitas	Kesimpulan
(X1)(X3)	0,410	0,242	0,018	Sig
(X2)(X3)	0,410	0,202	0,024	Sign

Berdasarkan tabel di atas nilai *R-Square* menunjukkan angka 0,410, hal ini mengindikasikan bahwa secara simultan kesegaran jasmani dan VO2Max memiliki kontribusi sebesar 41,0% dalam menjelaskan perubahan yang terjadi pada

variabel VO2Max, sedangkan sisanya 69,% ditentukan oleh variabel lain di luar model.

Untuk menganalisis seberapa besar pengaruh variabel lain diluar model terhadap motivasi ( $\epsilon_1$ ) dapat ditentukan dengan cara berikut:

$$\begin{aligned}\epsilon_1 &= \sqrt{1 - R^2} \\ &= \sqrt{1 - 0,410} \\ &= 0,768 = 76,8\%\end{aligned}$$

Maka nilai ( $\epsilon_1$ ) koefisien jalur variabel lain terhadap VO2Max adalah sebesar 76,8% Sehingga persamaan jalurnya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}X3 &= \rho_{X3X1} + \rho_{X3X2} + \epsilon_1 \\ X3 &= 0,242X1 + 0,202 X2 + 0,768\end{aligned}$$

## 2. Uji model 2

Tabel 4. Uji Model 2

Hipot esis	R-Square	Standard ized Coefficients Beta	Probabilitas	Kesimpulan
(X1)(Y)	0,540	0,255	0,037	Sig
(X2)(Y)	0,540	0,402	0,025	Sig
(X3)(Y)	0,540	0,289	0,018	Sig

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai *R-Square* sebesar 0,540 dan nilai signifikansi untuk variabel X1, X2, dan X3 secara berturut-turut adalah 0,037; 0,025; 0,018. Karena nilai signifikansi X1, X2 dan X3 < 0,05 maka dianggap signifikan. Untuk menganalisis seberapa besar pengaruh variabel lain diluar model terhadap motivasi ( $\epsilon_2$ ) dapat ditentukan dengan cara berikut:

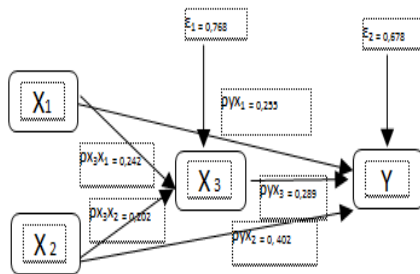
$$\begin{aligned}\epsilon_2 &= \sqrt{1 - R^2} \\ &= \sqrt{1 - 0,540} \\ &= 0,678 = 67,8\%\end{aligned}$$

Maka nilai ( $\epsilon_1$ ) koefisien jalur variabel lain terhadap kemampuan pencak silat adalah sebesar 67,8%. Sehingga persamaan jalurnya adalah sebagai berikut:

$$Y = \rho_{yx_1} + \rho_{yx_2} + \rho_{yx_3} + \epsilon_2$$

$$Y = 0,255 X_1 + 0,402 X_2 + 0,289 X_3 + 0,678.$$

kedua model tersebut digabungkan maka diperoleh struktur seperti gambar berikut.



Model hasil pengujian substruktur 1 dan substruktur 2 Dari diagram jalur diatas maka dapat dibuat persamaan struktur sebagai berikut:

$$X_3 = \rho_{x_3x_1}X_1 + \rho_{x_3x_2}X_2 + \rho_{x_3}\epsilon_1$$

$$X_3 = 0,242 X_1 + 0,202 X_2 + 0,768 \epsilon_1$$

$$Y = \rho_{yx_3}X_3 + \rho_{yx_1}X_1 + \rho_{yx_2}X_2 + \rho_y\epsilon_2$$

$$Y = 0,289 X_3 + 0,255 X_1 + 0,402 X_2 + 0,678 \epsilon_2$$

#### 4. Pengujian Hipotesis

Tujuh hipotesis, dimana ketujuh hipotesis ini harus diuji kebenarannya dengan menggunakan analisis statistik inferensial yakni dengan menggunakan Analisis Jalur (*Path Analysis*). Secara beruntun, hipotesis dalam penelitian ini dapat diungkapkan sebagai berikut :

Tabel 5. Uji Hipotesis

Hipotesis	Besar Pengaruh / Kontribusi	Probabilitas	Kesimpulan
-----------	-----------------------------	--------------	------------

(X1)(X3)	0,242 atau 24,2 %	0,018	Signifikan
(X2)(X3)	0,202 atau 20,2 %	0,024	Signifikan
(X1)(Y)	0,255 atau 25,5 %	0,037	Signifikan
(X2)(Y)	0,402 atau 40,2 %	0,025	Signifikan
(X3)(Y)	0,289 atau 28,9 %	0,018	Signifikan
(X1),(X3)(Y)	(0,242) (0,289) = 0,069 atau 6,9 %	(0,018) (0,018) = 0,00032	Signifikan
(X2),(X3)(Y)	(0,202) (0,289) = 0,058 atau 5,8 %	(0,024) (0,018) = 0,00043	Signifikan

Pengujian hipotesis 1 : Kesegaran jasmani (X1) dipengaruhi oleh VO2Max (X3) pada atlet pencak silat perguruan tapak suci kota Palopo, Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada tabel menunjukkan bahwa nilai koefisien  $\beta$  positif yaitu 0,242 dengan signifikansi ( $p$ ) = 0,018 ( $p < 0,05$ ) yang berarti signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa Kesegaran jasmani dipengaruhi oleh VO2Max pada cabang olahraga pencak silat perguruan tapak suci kota Palopo.

Pengujian hipotesis 2 : status gizi (X2) dipengaruhi oleh VO2Max (X3) pada cabang olahraga pencak silat perguruan tapak suci kota Palopo. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada tabel menunjukkan bahwa nilai koefisien  $\beta$  positif yaitu 0,202 dengan signifikansi ( $p$ ) = 0,024 ( $p < 0,05$ ) yang berarti signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa status gizi dipengaruhi

oleh VO2Max pada cabang olahraga pencak silat perguruan tapak suci kota Palopo.

Pengujian hipotesis 3 : Kesegaran jasmani (X1) berpengaruh terhadap kemampuan pencak silat (Y) pada cabang olahraga pencak silat perguruan tapak suci kota Palopo. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada tabel menunjukkan bahwa nilai koefisien  $\beta$  positif yaitu 0,255 dengan signifikansi ( $p$ ) = 0,037 ( $p < 0,05$ ) yang berarti signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa status gizi berpengaruh terhadap kemampuan pencak silat pada cabang olahraga pencak silat perguruan tapak suci kota Palopo.

Pengujian hipotesis 4 : Status gizi (X2) berpengaruh terhadap kemampuan pencak silat (Y) pada cabang olahraga pencak silat pada cabang olahraga pencak silat perguruan tapak suci kota Palopo. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada tabel menunjukkan bahwa nilai koefisien  $\beta$  positif yaitu 0,402 dengan signifikansi ( $p$ ) = 0,025 ( $p < 0,05$ ) yang berarti signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa status gizi berpengaruh terhadap kemampuan pencak silat pada cabang olahraga pencak silat perguruan tapak suci kota Palopo.

Pengujian hipotesis 5 : VO2Max (X3) berpengaruh terhadap kemampuan pencak silat (Y) pada cabang olahraga pencak silat perguruan tapak suci kota Palopo. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh pada tabel menunjukkan bahwa nilai koefisien  $\beta$  positif yaitu 0,289 dengan signifikansi ( $p$ ) = 0,018 ( $p < 0,05$ ) yang berarti signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa VO2Max berpengaruh terhadap kemampuan pencak silat pada cabang olahraga pencak silat perguruan tapak suci kota Palopo.

Pengujian hipotesis 6 : Kesegaran jasmani (X1) melalui VO2Max (X3) berpengaruh terhadap kemampuan pencak silat (Y) pada cabang olahraga pencak silat

perguruan tapak suci kota Palopo. Nilai koefisien  $\beta$  dan signifikansi ( $p$ ) dari variabel kesegaran jasmani terhadap kemampuan pencak silat melalui VO2Max diperoleh dari hasil kali antara nilai  $\beta$  dan  $p$  antara variabel kesegaran jasmani terhadap VO2Max ( $\beta = 0,242$ ;  $p = 0,018$ ) serta nilai  $\beta$  dan  $p$  antara variabel VO2Max terhadap kemampuan pencak silat ( $\beta = 0,289$ ;  $p = 0,018$ ), sehingga diperoleh nilai koefisien  $\beta$  yaitu 0,069 dan signifikansi ( $p$ ) sebesar 0,00032 ( $p < 0,05$ ) yang berarti signifikan. Hal ini berarti bahwa kesegaran jasmani melalui VO2Max berpengaruh terhadap kemampuan pencak silat pada cabang olahraga pencak silat perguruan tapak suci kota Palopo.

Pengujian hipotesis 7 : Status gizi (X2) melalui VO2Max (X3) berpengaruh terhadap kemampuan pencak silat (Y) pada cabang olahraga pencak silat perguruan tapak suci kota Palopo. Nilai koefisien  $\beta$  dan signifikansi ( $p$ ) dari variabel status gizi terhadap kemampuan pencak silat melalui VO2Max diperoleh dari hasil kali antara nilai  $\beta$  dan  $p$  antara variabel status gizi terhadap VO2Max ( $\beta = 0,202$ ;  $p = 0,024$ ) serta nilai  $\beta$  dan  $p$  antara variabel VO2Max terhadap kemampuan pencak silat ( $\beta = 0,289$ ;  $p = 0,018$ ), sehingga diperoleh nilai koefisien  $\beta$  yaitu 0,058 dan signifikansi ( $p$ ) sebesar 0,00043 ( $p < 0,05$ ) yang berarti signifikan. Hal ini berarti bahwa status gizi melalui VO2Max berpengaruh terhadap kemampuan pencak silat pada cabang olahraga pencak silat perguruan tapak suci kota Palopo.

## **E. Pembahasan**

Hasil pengujian hipotesis pertama menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung antara Kesegaran jasmani terhadap VO2Max sebesar 24,2%. Hal tersebut berarti bahwa tingkat Kesegaran jasmani seorang pesilat akan berpengaruh pada

tinggi rendahnya VO2Max atletnya. Dengan kata lain semakin tinggi Kesegaran jasmani seorang pesilat semakin tinggi tingkat VO2Maxnya. Aktivitas apapun baik dalam bentuk gerakan olahraga ringan maupun berat, sederhana maupun kompleks pasti memerlukan kesegaran jasmani. Kesegaran jasmani seperti ini disebut daya tahan sirkulasi-respiratori (circulatory-respiratory endurance), atau cardiovascular endurance. Circulatory adalah hal yang berhubungan dengan peredaran darah, respiratory dengan pernapasan dan cardio atau cardiac berarti jantung sehingga dapat meningkatkan VO2Max seorang atlet.

Status gizi dipengaruhi langsung oleh VO2Max pada cabang olahraga pencak silat. Hasil pengujian hipotesis kedua menunjukkan bahwa Status gizi dipengaruhi langsung oleh VO2Max sebesar 20,2%. Status gizi umumnya diperlukan untuk melakukan aktivitas. Dalam melakukan aktivitas latihan, perlu segar dan bugar untuk siap melakukan aktivitas sehingga tanpa merasakan kelelahan. Gizi diartikan sebagai suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses pencernaan, penyerapan, transportasi, penyimpanan, metabolisme, dan pengeluaran zat gizi untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal organ tubuh serta untuk menghasilkan tenaga (Irianto, 2007: 2).

Kesegaran jasmani berpengaruh langsung terhadap kemampuan pencak silat pada cabang olahraga pencak silat. Hasil pengujian hipotesis ketiga menunjukkan bahwa kesegaran jasmani berpengaruh langsung terhadap kemampuan pencak silat sebesar 25,5%. Kemampuan pencak silat merupakan suatu gerakan yang dilakukan dengan cara melakukan tendangan dari depan dengan arah lintasan berbentuk lurus ke atas dengan alat penyasar ujung telapak kaki atas. Tingkat kesegaran jasmani ditentukan oleh beberapa komponen yang

ada dalam kesegaran jasmani. Oleh sebab itu, pentingnya seseorang untuk mengetahui, memahami dan melatih komponen kesegaran jasmani sebagai dasar dalam memperbaiki usaha peningkatan kesegaran jasmani yang meliputi peningkatan kecepatan, daya tahan otot, kekuatan otot, daya ledak dan daya tahan jantung.

Status Gizi berpengaruh langsung terhadap kemampuan pencak silat pada cabang olahraga pencak silat. Hasil pengujian hipotesis keempat menunjukkan bahwa status gizi berpengaruh langsung terhadap kemampuan pencak silat sebesar 37,3%. Status gizi sangat penting dalam olahraga pencak silat khususnya dalam melakukan tendangan yang baik. Dengan status gizi yang baik, maka setiap atlet pencak silat dapat melakukan suatu gerakan – gerakan yang diinginkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Sajoto (Andria Afiana, 2013) yang mengemukakan tentang untuk mempelajari keterampilan gerak dalam tendangan maka diperlukan komponen status gizi yang baik.

VO2Max berpengaruh langsung terhadap kemampuan pencak silat pada cabang olahraga pencak silat. Hasil pengujian hipotesis kelima menunjukkan bahwa VO2Max berpengaruh langsung terhadap kemampuan pencak silat sebesar 28,9%. VO2Max sangat dibutuhkan dalam olahraga pencak silat, baik dalam hal latihan, proses belajar mengajar, dan pada saat pertandingan. Karena Volume O<sub>2</sub> max ini adalah suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau mili liter per menit per kg berat badan. Setiap sel dalam tubuh manusia membutuhkan oksigen untuk mengubah makanan menjadi ATP (*Adenosine Triphosphate*) yang siap dipakai untuk kerja setiap sel yang paling sedikit mengkonsumsi oksigen adalah otot dalam keadaan istirahat, sel otot yang berkontraksi membutuhkan banyak ATP. Akibatnya otot yang dipakai

dalam latihan membutuhkan lebih banyak O<sub>2</sub> dan menghasilkan CO<sub>2</sub>, kebutuhan O<sub>2</sub> dan menghasilkan CO<sub>2</sub> dapat diukur melalui pernafasan kita (Giri Wiarto, 2013:15). Inilah yang membuat parah atlet untuk memacu diri untuk latihan supaya peningkatan VO2Max semakin baik dan semakin meningkat.

Kesegaran jasmani melalui VO2Max berpengaruh terhadap kemampuan pencak silat. Hasil pengujian hipotesis keenam menunjukkan bahwa kesegaran jasmani melalui VO2Max berpengaruh terhadap kemampuan pencak silat sebesar 6,9%. Dalam melakukan latihan dalam olahraga pencak silat kesegaran jasmani dan VO2Max sangatlah diperlukan agar tidak mudah merasakan kelelahan dan semaksimal melakukan latihan. Rowell (dalam Junusul Hairy, 1989 : 192) mengatakan bahwa pengukuran konsumsi oksigen maksimal yang baik adalah harus tidak tergantung kepada keterampilan atau motivasi orang melainkan kesegaran jasmani dan VO2Max yang baik.

Status gizi melalui VO2Max berpengaruh terhadap kemampuan pencak silat. Hasil pengujian hipotesis ketujuh menunjukkan bahwa status gizi melalui VO2Max berpengaruh terhadap kemampuan pencak silat sebesar 5,8%. Status gizi dibutuhkan para atlet pencak silat untuk mengendalikan tubuh supaya tidak mudah lelah. Gizi diartikan sebagai suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses pencernaan, penyerapan, transportasi, penyimpanan, metabolisme, dan pengeluaran zat gizi untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal organ tubuh serta untuk menghasilkan tenaga (Irianto, 2007: 2). Apabila seorang atlet memperhatikan status gizinya dengan baik maka daya tahan VO2Max dan keterampilan pencak silat akan baik dan meningkat.

## **F. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **1. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data dan pembahasannya maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh langsung antara kesegaran jasmani dengan VO2Max pada cabang olahraga pencak silat perguruan tapak suci Palopo.
2. Terdapat pengaruh langsung antara status gizi dengan VO2Max pada cabang olahraga pencak silat perguruan tapak suci Palopo.
3. Terdapat pengaruh langsung antara kesegaran jasmani terhadap kemampuan pencak silat pada cabang olahraga pencak silat perguruan tapak suci Palopo.
4. Terdapat pengaruh langsung antara status gizi terhadap kemampuan pencak silat pada cabang olahraga pencak silat perguruan tapak suci Palopo
5. Terdapat pengaruh langsung antara VO2Max terhadap kemampuan pencak silat pada cabang olahraga pencak silat perguruan tapak suci Palopo
6. Terdapat pengaruh tidak langsung antara kesegaran jasmani melalui VO2Max terhadap kemampuan pencak silat pada cabang olahraga pencak silat perguruan tapak suci Palopo
7. Terdapat pengaruh tidak langsung antara status gizi melalui VO2Max terhadap kemampuan pencak silat pada cabang olahraga pencak silat perguruan tapak suci Palopo

### **2. Saran**

Diharapkan kepada pelatih, guru, atau semua pihak yang membina olahraga beladiri pencak silat agar dapat mengetahui dan memahami tentang pentingnya kesegaran jasmani, status gizi, VO2Max dan



kemampuan pencak silat dalam pemilihan atlet khususnya dalam olahraga beladiri pencak silat.

Untuk para atlet, kiranya dapat memahami pentingnya kesegaran jasmani, status gizi, VO2Max dan kemampuan pencak silat dalam peningkatan prestasi dalam olahraga beladiri pencak silat.

Diharapkan penelitian ini mendapat kajian lebih lanjut agar dapat lebih memberikan kontribusi terhadap dunia ilmu keolahragaan dan pengembangan prestasi olahraga, khususnya olahraga beladiri pencak silat.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Depdiknas. 2000. *Ketahuiilah Tingkat Kesegaran Jasmani Anda*. Depdiknas Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani. Jakarta
- Halim, Nur Ichsan dan Khairil Anwar. 2011. *Tes dan Pengukuran Dalam Bidang Keolahragaan*. Makassar: Badan Penerbit UNM
- Hajir Ardiansyah, Maulana Sidiq Ahmad. 2017. *Pencak Silat The Indonesian Matrial Arts*. Yogyakarta : Metabook
- Kriswanto Erwin Setyo. 2015. *Pencak Silat*. Yogyakarta : Pustakabarupress
- Lubis Johansyah. 2004. *Pencak Silat Panduan Praktis*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Lubis Johansyah. 2016. *Pencak Silat Panduan Praktis* (eds.3). Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Sumber:  
<http://kebugaran.wordpress.com/.../tes-kebugaran-jasmani-indonesiatkji/html>  
(2013:2).

Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi Deodikbud “*Norma Sementara Kesegaran Jasmani Olahragawan Pelajar Ragunan*” 1979.